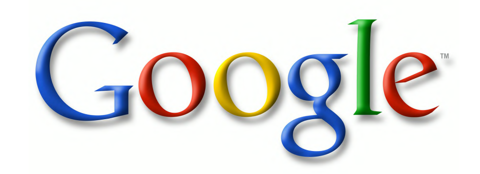
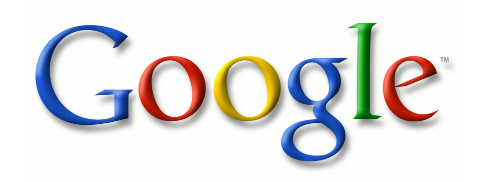
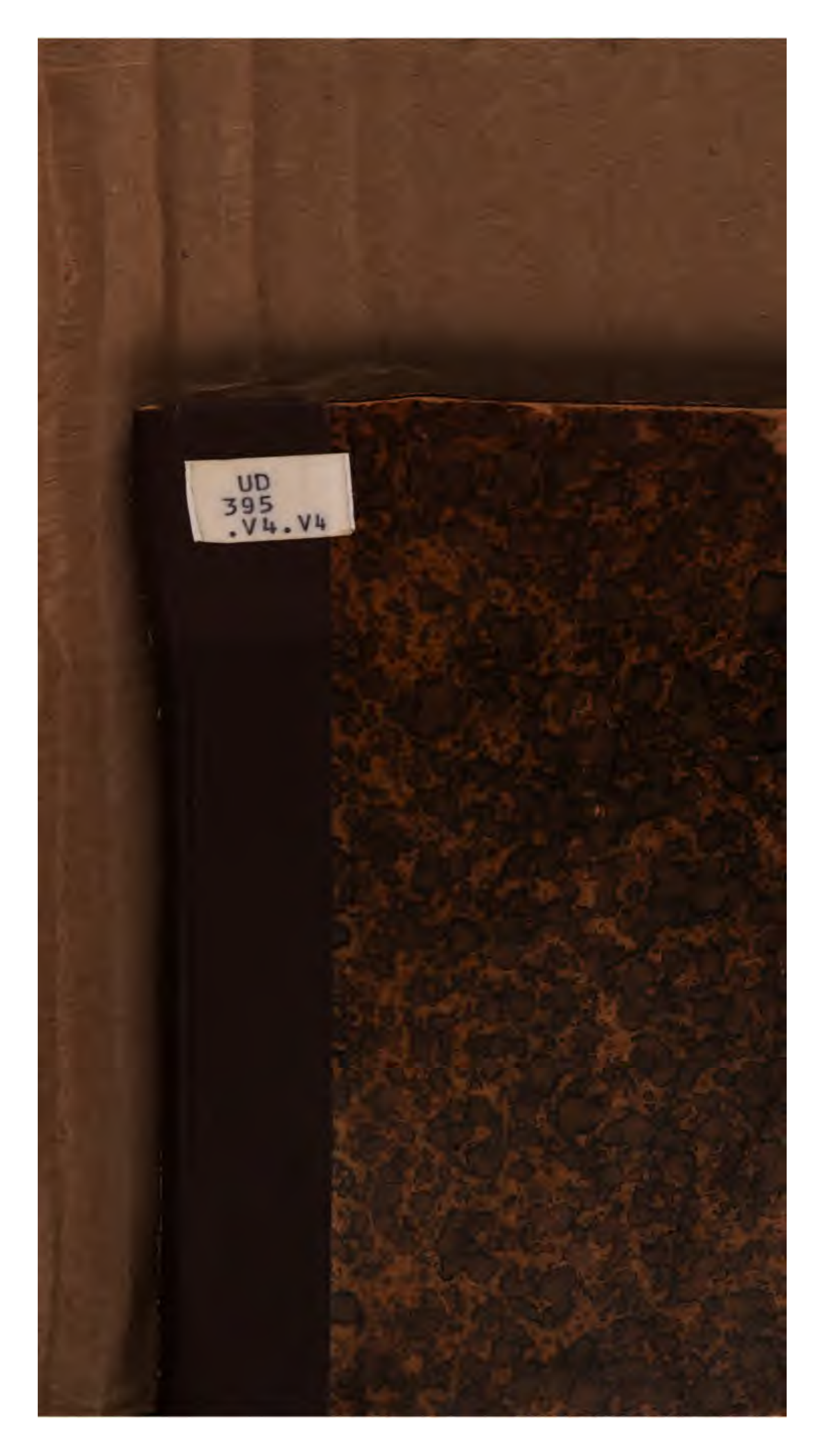
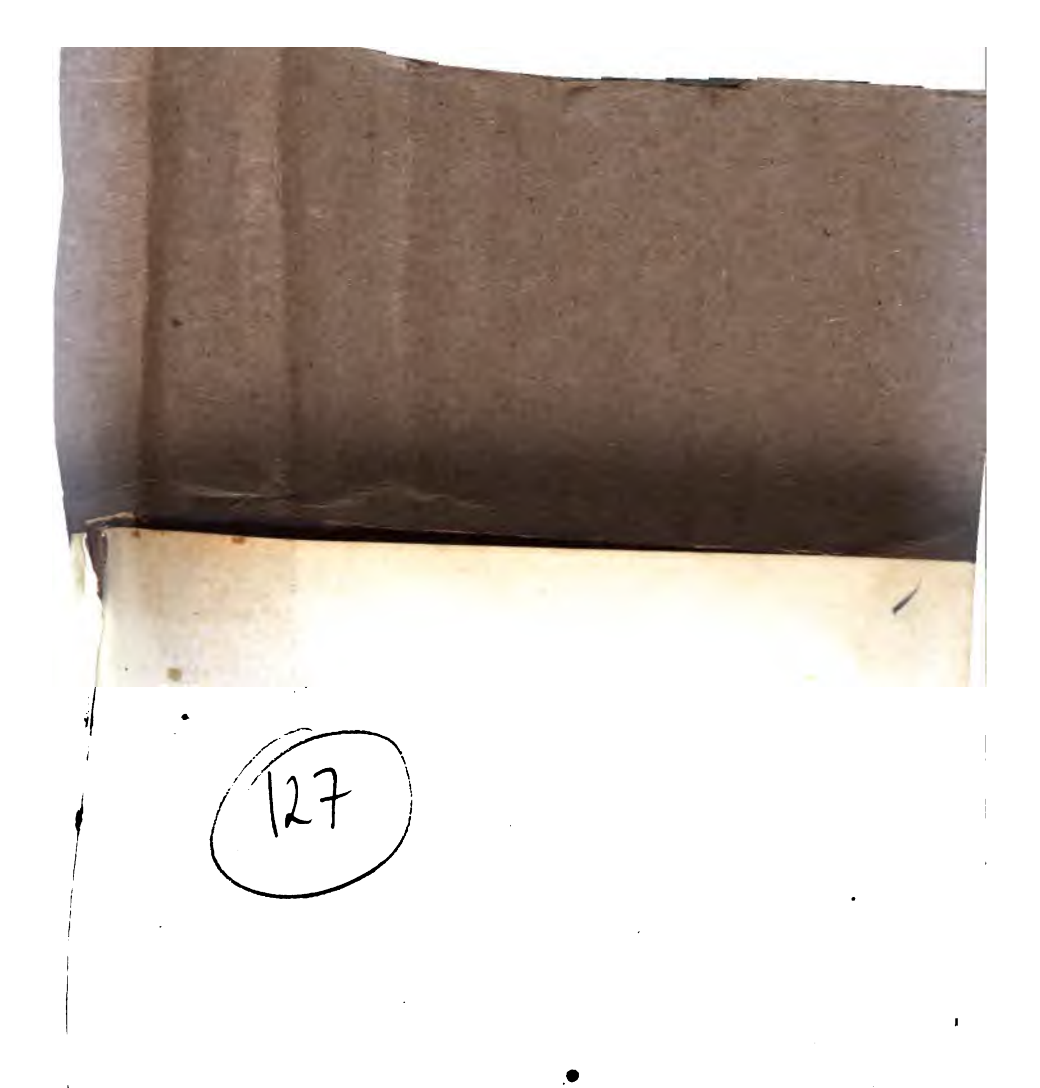


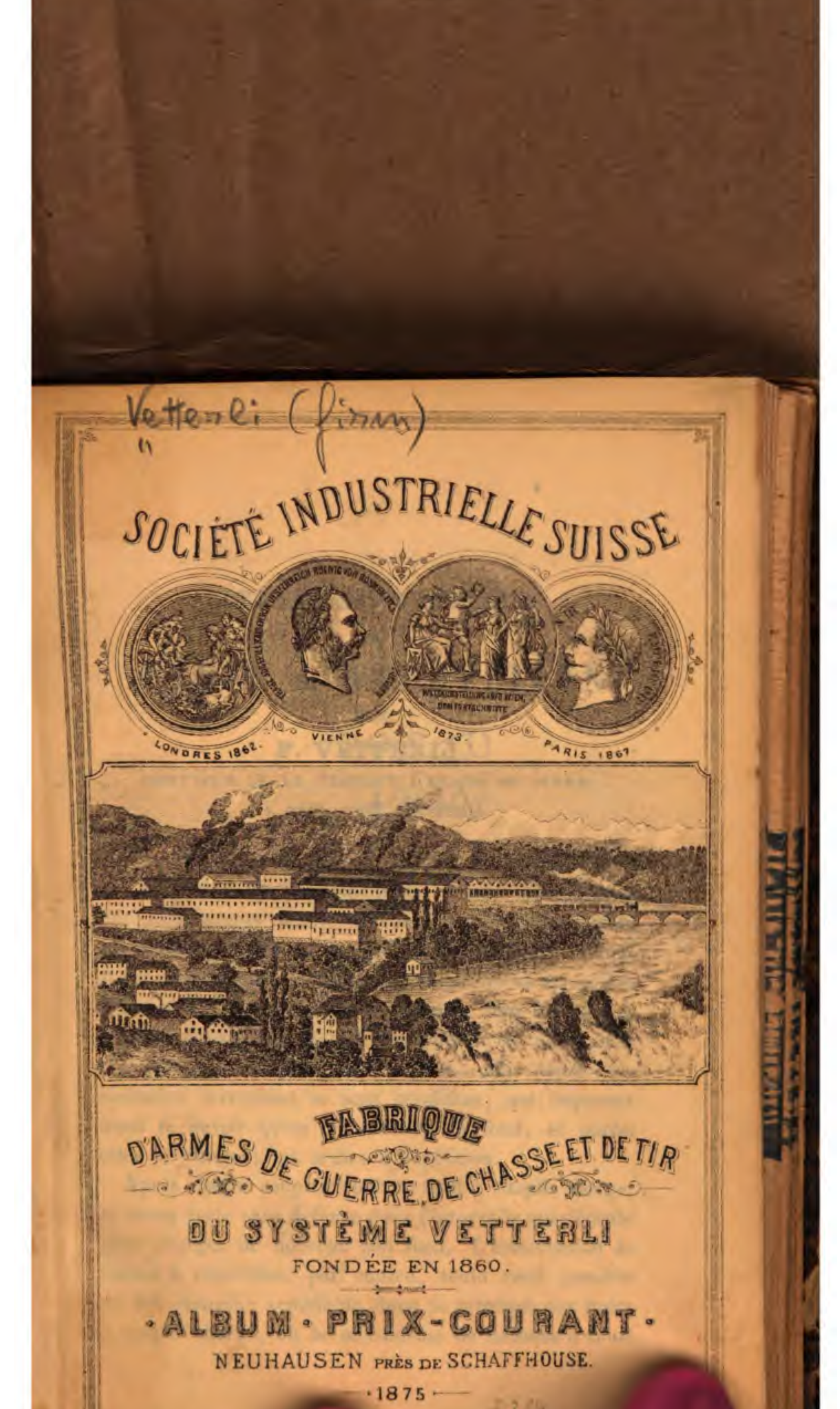



UD
395
.V4.V4




127




Vetterli (firm)

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE SUISSE

FABRIQUE
D'ARMES DE GUERRE, DE CHASSE ET DE TIR
DU SYSTÈME VETTERLI

FONDÉE EN 1860.

·ALBUM · PRIX-COURANT·

NEUHAUSEN PRÈS DE SCHAFFHOUSE.

·1875·

& Vogler, Schaffhouse





NOTE SUR LES AVANTAGES
DU
FUSIL A RÉPÉTITION
PAR

F. VETTERLI,
DIRECTEUR DE LA FABRIQUE D'ARMES DE GUERRE
A NEUHAUSEN (SUISSE).

La question de l'armement des armées européennes n'a point encore trouvé sa solution par l'introduction de nouveaux fusils à simple charge de petit calibre. Il est vrai que jusqu'à l'époque de la première apparition des fusils se chargeant par la culasse, tous les progrès réalisés dans la question de l'armement ont été soumis aux examens les plus consciencieux; mais depuis, de nouvelles inventions se sont produites, qui imposent aussi le devoir qu'on les examine à fond, et parmi elles se rangent les armes à répétition.

Après chaque coup tiré par un fusil à simple charge, le tireur reste sans défense dans l'intervalle qui s'écoule pour charger de nouveau son fusil. L'introduction de l'arme à répétition, par contre, seule rend possible un feu continu; semblable dans le principe aux fusils à simple charge, où le mécanisme de fermeture com-



:nd l'ouverture, l'obturation, la percussion et l'extrac-
n, le fusil à répétition se distingue par un méca-
me assurant le transport régulier des cartouches
ıs le canon; c'est là le but atteint par l'invention
fusil à répétition, avec lequel un certain nombre
coups peuvent être tirés successivement, tout en
chargeant qu'une seule fois.

L'idée d'employer la répétition pour les armes à feu
st pas nouvelle, mais ce n'est que l'invention du
il à répétition américain qui a résolu définitivement
problème de construire une arme à feu à répétition,
ondant d'une manière satisfaisante et concluante
x exigences de la guerre. Cette invention, — jointe
:elle des cartouches métalliques, — qui a contribué
ıucoup à la solution satisfaisante de ce problème,
d'une portée immense. On s'en est servi pour créer
e arme de guerre terrible, dont la valeur doit être
:ée d'autant plus haut qu'effectivement elle a déjà
t ses preuves sur le champ de bataille, et que les
:orités compétentes des deux armées, lors de la
ərre civile dans les États-Unis du Nord, ont reconnu
supériorité signalée, comparée aux fusils à simple
ırge les plus réputés.

En Suisse, où les questions militaires sont traitées
fond et avec une grande science pratique, on a pris
devants sur de puissants voisins dans cette affaire,
nme jadis dans la question du calibre, et, par une



ordonnance fédérale, datée du 31 décembre 1869, le fusil à répétition, construction Vetterli, a été adopté pour la Suisse. Or, l'introduction d'un nouvel engin de guerre impose, à tout militaire pensant, le devoir de l'étudier pour en connaître les avantages et inconvénients.

Personne n'ignore les conséquences funestes qu'a eues pour l'Autriche le manque d'appréciation, montré avec tant d'insouciance, des engins de combat de ses adversaires (bataille de Sadowa), et il n'est que trop juste qu'on attache généralement un grand prix à l'étude approfondie des résultats atteints en temps de paix par des essais pratiques et qu'on mette à profit les expériences faites sur les théâtres de guerre étrangers, aux sujets des propriétés de quelle nouvelle arme de guerre que ce soit.

Une surprise comme celle dont le monde a été frappé en 1866, lorsque l'Autriche fut foudroyée en quelques heures, ne peut plus se reproduire maintenant; on ne renoncera plus, par préjugé, aux avantages palpables de réformes nécessaires et encore bien moins se laissera-t-on arrêter par des raisons d'économie intempestive; mais partout on laissera même le bon pour prendre le meilleur comme l'a surtout fait la Suisse.

L'avantage que le fusil à répétition possède sur le fusil à simple charge consiste dans la possibilité de tirer plus rapidement, parce que la manipulation qui



demande le plus de temps, c'est-à-dire la saisie et l'introduction des cartouches est supprimée. Cet avantage paraît aux uns assez important pour justifier l'introduction dans l'armée de fusils à répétition, tandis que d'autres se prononcent contre une telle mesure en la déclarant périlleuse ou tout ou moins peu avantageuse.

Le tableau suivant indique le temps, exprimé en secondes, que réclame chaque mouvement de la charge; il faut bien retenir que pour les distances les plus rapprochées, qui seules permettent un feu de grande vitesse et amènent l'épuisement complet du magasin, deux secondes suffisent pour viser avec le fusil non appuyé:

Nos	NOM DES ARMES.	Viser.	Retirer l'arme.	Armer le chien.	Ouvrir.	Saisir et introduire la cartouche	Fermer.	Coucher en joue.	Somme totale pour un coup
1.	Fusil autrichien, système Werndl . .	2	1/4	1/2	3/4	3	1/2	1/2	7 1/2
2.	Id. bavarois, id. Werder . .	2	1/4	0	1/4	3	1/2	1/2	6 1/2
3.	Id. russe, id. Berdan . .								
4.	Id. hollandais, id. Beaumont .	2	1/4	0	3/4	3	1/2	1/2	7
5.	Id. italien, id. Vetterli . .								
6.	Id. anglais, id. Martini . .								
7.	Id. suisse, à répétition, système Vetterli.	2	1/4	0	3/4	0	1/2	1/2	4
8.	Id. id. à simple charge, id.	2	1/4	0	3/4	3	1/2	1/2	7



est évident que le fusil à répétition permet un e vitesse double de celui des fusils à simple charge, i lesquels le fusil Werder occupe le premier rang. ısil Werndl le cède aux autres systèmes européens tés parce qu'il réclame un mouvement de plus, d'armer le chien; donc il est d'autant moins à se mesurer avec le fusil à répétition. Comme à simple charge le système Vetterli se range parmi les fusils introduits dans les armés euro- ıes ayant la plus grande vitesse de tir. La su- rité des fusils à magasin, comparés aux fusils ple charge se chargeant par la culasse, se pro- encore davantage dans le combat; car chez ces ers l'opération résultant de l'action de tenir la ıche prête, la saisir et l'introduire se répète après ıe coup et augmente encore par la précipitation; ıgasin permet de remettre le chargement à un ınt *plus propice et plus tranquille* et offre en atten- une facilité de tir constant pour un assez grand re de coups.

bien considérer encore qu'on peut se servir du ı répétition à volonté comme fusil à simple charge, ue le magasin soit plein, moitié plein ou vide, et remplissage du magasin peut s'operer au moindre ntervalle, il est évident que l'heureuse combinaison oups isolés avec les coups répétés permet d'en- ir un feu qui, sous le rapport de la rapidité,

l'emporte de beaucoup sur celui que produisent les fusils à simple charge. Enfin, il est certain que le soldat se met plus vite au courant des deux mouvements à exécuter avec le fusil à répétition que de ceux avec la giberne et l'introduction d'une cartouche pour chaque coup. Pour ce qui concerne la seconde objection, savoir: si la rapidité des fusils à répétition dans le feu de vitesse constitue véritablement une supériorité qui se déclare au combat; il ne devra pas être difficile de prouver, et la simple logique y amène, que la même raison qui donne cette supériorité marquée au fusils se chargeant par la culasse sur les fusils se chargeant par la bouche, c'est-à-dire une vitesse de tir accélérée, confère aux armes à magasin, à leur tour, une supériorité sur les simples fusils se chargeant par la culasse. Le résultat qui peut être obtenu par un certain nombre de coups est d'autant plus grand que les coups sont moins éparpillés sur une durée trop longue, et les pertes de l'adversaire seront plus sensibles si l'on parvient à concentrer les coups dans un espace de temps relativement court.

X. Une brave troupe éprouve quelquefois des pertes réitérées de trois à quatre hommes sans broncher, quand cette perte se répartit sur un certain laps de temps! *mais, lorsqu'elle perd dans la même position et dans l'espace de peu de minutes ou même de secondes jusqu'à un tiers de son effectif*, l'impression est tellement foudroyante que des soldats vraiment braves ne tiennent plus tête.

Représentons-nous deux corps d'infanterie en face l'un de l'autre, ils ne fondront plus l'un sur l'autre avec impétuosité pour décider l'issue du combat par une lutte d'homme à homme, où la force physique supérieure de l'un des deux partis emportera la victoire; mais ce seront maintenant les pertes éprouvées par la violence du feu qui contraindront l'un des deux adversaires à reculer, selon la quantité des pertes et les conditions de l'élément moral. Or, un feu bien nouri en est le moyen le plus sûr, l'intensité du dommage momentané causé à l'ennemi, le renversement instantané d'un grand nombre de combattants ennemis amènera le succès, et quel est le chef d'armée qui ne sacrifierait pas volontiers un million de francs pour pouvoir lancer à la figure de son ennemi dix millions de projectiles dans une minute?

Ce fut surtout dans le combat à distance rapprochée où le fusil à aiguille quoique défectueux encore, fit valoir sa supériorité sur les fusils se chargeant par la bouche (guerre de 1866), et, le cas échéant, le fusil à répétition exercera forcément son influence décisive à un plus haut degré.

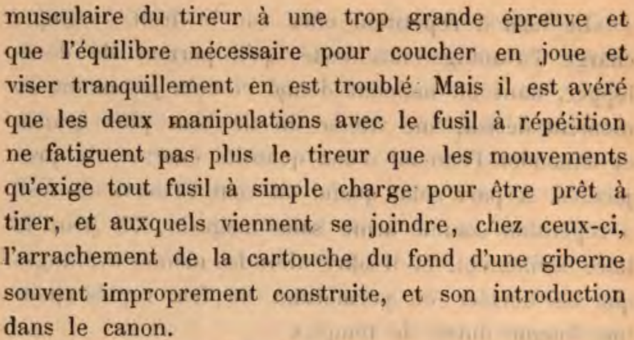
Le Message du Conseil fédéral suisse, adressé à l'Assemblée fédérale du 28 novembre 1866, concernant l'introduction de fusils se chargeant par la culasse, contient les passages suivants:



»Le fusil à répétition offre sur le fusil à simple charge l'avantage incontesté qu'il permet de développer, dans un moment donné et cela justement au moment décisif, une vitesse de tir bien plus grande et d'inonder l'ennemi d'une quantité énorme de projectiles. A part cela, quand on veut se servir du fusil à répétition comme arme sans magasin, on peut le faire facilement, et il offre alors les mêmes avantages que ce dernier en permettant un feu rapide pour une longue durée de temps.«

Mais aussi la valeur morale des troupes est rehaussée par la conscience d'une plus grande prestesse de tir; parmi les circonstances multiples qui influent pendant le combat sur l'esprit du soldat, le bon état de son armement et la conviction de sa solidité sont les plus excellents agents.

Or, comme le fusil à répétition, comparé au fusil à simple charge, demande bien moins de temps pour l'exécution des manipulations de chargement, il est évident que, — supposé que la vitesse du tir soit la même, — le temps qu'on y gagne peut être employé à viser avec plus de soin, et partant donnera plus d'effet à l'arme. C'est justement cette circonstance aussi qui constitue, pour l'arme à magasin, un avantage d'un très-grand poids, qui n'est pas amoindri par le reproche qu'on lui adresse, savoir que le prompt rétablissement de la faculté de tirer soumet la force



musculaire du tireur à une trop grande épreuve et que l'équilibre nécessaire pour coucher en joue et viser tranquillement en est troublé. Mais il est avéré que les deux manipulations avec le fusil à répétition ne fatiguent pas plus le tireur que les mouvements qu'exige tout fusil à simple charge pour être prêt à tirer, et auxquels viennent se joindre, chez ceux-ci, l'arrachement de la cartouche du fond d'une giberne souvent improprement construite, et son introduction dans le canon.

Quant aux appréhensions d'une consommation prodigue de munitions, il faut se souvenir que c'était là aussi un reproche capital dirigé contre le fusil à aiguille et contre les armes se chargeant par la culasse en général. Il est vrai que le danger d'un épuisement de munitions est plus imminent avec les fusils à magasin qu'avec ceux à simple charge, mais la faute n'est pas à l'arme, mais à la troupe. Si les officiers sont sûrs de leurs soldats, un épuisement de munitions n'aura pas lieu avec le fusil à magasin non plus, et cela d'autant moins, que l'on aura soin de doter la troupe et la réserve d'un stock de munitions plus large, ce qui pourrait se faire plus facilement encore avec une cartouche moins lourde.

L'avantage qu'offre le fusil à répétition par son feu très rapide devra être mis à profit d'une manière intelligente et ne pas être transformé en préjudice par

un gaspillage de munitions. On peut affirmer que le soldat, une fois bien instruit des avantages d'un fusil tirant très-vite, s'exposera moins au danger d'une dilapidation de munitions inutile qu'avec un fusil qui tire lentement. Le soldat sera bien moins tenté de tirer sur l'ennemi à une grande distance (ce qui arrive fréquemment par peur de la supériorité de l'ennemi avançant et par manque de confiance dans l'arme) quand il sera convaincu de la supériorité de son arme à des distances rapprochées. L'usage de fusils à répétition sera surtout d'un grand avantage là où il sera nécessaire d'opposer une petite troupe à un ennemi supérieur en nombre. Ce cas se présente dans la défense de positions isolées, de fortifications passagères, aux avant-postes, à l'escorte d'artillerie, où les troupes employées sont généralement en petit nombre et où il paraît urgent de suppléer à l'exiguïté du nombre par l'efficacité des armes.

Il resterait beaucoup à dire sur la manière pratique d'employer le fusil à répétition pour les différentes troupes; mais je laisse tous les autres arguments et assertions aux autorités militaires compétentes et me borne à relever encore une objection dirigée contre le usil à répétition, celle où l'on prétend que son mécanisme de fermeture est trop compliqué et demande trop de réparations. Ce reproche encore est peu fondé, le maniement, la conservation et la réparation d'une

nouvelle arme ne paraît difficile qu'à celui qui est habitué de longtemps et exclusivement au mécanisme des anciennes armes; car il existe dans les armées européennes des fusils à simple charge, dont le nombre de pièces dépasse celui de mes fusils à répétition.

Le secret de l'arme à répétition peut être exprimé par un seul mot; *c'est d'inonder l'ennemi de millions de projectiles dans le plus bref délai possible.*

RAPPORT

SUR

LE FUSIL SYSTÈME VETTERLI

A RÉPÉTITION ET A SIMPLE CHARGE.

Extrait du procès verbal de la commission suisse pour les armes portatives.

Les essais faits avec ces armes se divisent en deux catégories; l'une comprenant les essais opérés par un bon tireur pour déterminer la précision, la vitesse du tir et les conditions (élévations) des trajectoires, l'autre constatant les résultats obtenus d'un plus grand nombre de fusils entre les mains de tireurs peu exercés. De plus des essais ont été faits pour examiner la solidité, insensibilité et sûreté de la construction; l'extension donnée à ces épreuves n'a pas seulement permis de juger de l'arme en général, mais spécialement des fonctions des différentes parties en particulier.

A.

En présence de la susdite commission on a tiré „avec le fusil modèle N° 1“

le mois de Septembre 1867 1900 coups
„ „ „ Novembre 1867 4900 „

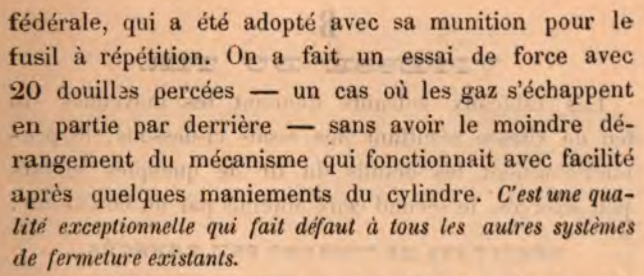
ce qui donne y compris les coups d'essai un total de 7000 coups; le fusil fonctionnait à la fin tout aussi bien qu'au commencement.

„Avec le fusil N° 508“ on a tiré du 26 au 30 Novembre 1867, y compris les coups d'essais, en total 4000 coups sans le moindre dérangement. Les essais faits avec 7 autres fusils donnent un total de 18 à 20000 coups. Il y a eu quelques interruptions causées en partie par des cartouches défectueuses, en partie par quelques pièces délicates du mécanisme. *Ces dernières sont remplacées depuis par des pièces solides.*

Les fusils ont été peu sensibles aux cartouches défectueuses (*à cette époque on en fabriquait encore en assez grand nombre)* et ni le tireur ni ses voisins n'ont été incommodés; le jeu du cylindre obturateur ne subissait pas le moindre dérangement.

Du reste depuis qu'on se sert des douilles de Uttendörfer à feu central ces inconvénients sont complètement écartés.

L'insensibilité du canon, en tirant des journées entières, est un mérite spécial du canon d'ordonnance



fédérale, qui a été adopté avec sa munition pour le fusil à répétition. On a fait un essai de force avec 20 douilles percées — un cas où les gaz s'échappent en partie par derrière — sans avoir le moindre dérangement du mécanisme qui fonctionnait avec facilité après quelques maniements du cylindre. ***C'est une qualité exceptionnelle qui fait défaut à tous les autres systèmes de fermeture existants.***

Pour un autre essai on a éparpillé du sable humide dans le mécanisme et exposé le fusil ainsi à la pluie et au froid pendant plusieurs nuits; ensuite après avoir jeté de l'eau sur l'arme rouillée, et sans en démonter une seule partie, on s'en est servie pour faire un feu de vitesse qui a parfaitement réussi.

Ces essais de force ont écarté tout scrupule contre la sûreté du système de fermeture. L'obturateur a tant de jeu dans son mouvement qu'aprés l'essai avec les douilles percées il n'y avait point de difficulté pour le faire entrer et sortir. L'extraction des douilles vides se fait sans aucun mécanisme artificiel; l'appareil d'extraction est simplement fixé au cylindre qui en sortant retire sans faute la douille; par le mouvement montant du transporteur cette dernière est rapidement écarté.

Cette fonction s'opère d'une manière infaillible et énergique. L'exercice de peu d'heures suffit pour mettre des recrues au courant du démontage, nettoyage et remontage de l'arme.

B.

VITESSE DU TIR.

Les tableaux suivants donnent les moyennes du feu de vitesse résultant des essais ci-dessous; le premier contient les détails du tir de quelques soldats peu exercés, le second ceux obtenus par un bon tireur.

RESULTATS DE TIREURS PEU EXERCÉS.

Distance 225 mètres.

Manière de charge et de feu.	Vitesse ou nombre de coups pr. minute.	point touché %	Grandeur de cibles.	Moyennes obtenues	
				sur nombre de coups.	avec hommes
Simple charge, feu de salve sur commando	6,7	66	1,8m/5,4m	600 (Séries à 20)	6
Simple charge, feu sans commando	8,5	52	1,8m/5,4m	380 (Séries à 14 et 20)	6
idem	9	59	1,8m/1,8m	384 (Séries à 20)	5
Charge du magasin feu sans commando	13	52	1,8m/5,4m	350 (Séries à 14)	6
Sur cibles speciales par homme	12	63	1,8m/1,8m	212 (Séries à 14)	5
Charge du magasin et 11 coups charge simple	9,9	53	1,8m/1,8m	700 (Séries à 25)	5
Charge du magasin feu de salve sur commando	15	61	1,8m/5,4m	480	5

RESULTATS D'UN BON TIREUR.

Distance 225 mètres.

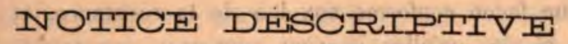
Grandeur de cible 1,8m/1,8m.

Manière du chargement et du tir.	Vitesse ou nombre de coups par minute.	point touché %	Extension de l'essai.	
			Coups.	Séries.
Simple charge.				
a. debout	13	100	78	3
b. agenouillé	10,6	100	67	2
c. couché	10,7	100	40	1
Charge du magasin avec 14 cartouches a. debout	14 coups en 40 secondes ou vitesse de 21 coups.	100	95	7
b. agenouillé	14 coups en 42 secondes ou vitesse de 20 coups.	100	42	3
c. couché	14 coups en 36 secondes ou vitesse de 23 coups.	100	70	5
Charge du magasin et suite à simple charge	17	98	45	2
Charge du magasin feu en avançant	19	100	30	1
Charge du magasin et rechargement du même	12	100	34	1
Tir de vitesse sans viser a. charge du magasin	39½	—	48	2
b. charge simple	27½	—	54	2

Pendant toute la période de ces essais, outre le canon, le mécanisme n'a jamais été nettoyé quoique bon nombre de cartouches ait crevé; la fuite des gaz n'avait point d'influence sur la manipulation des parties mobiles, le mécanisme de percussion étant indépendant et à l'abri de toute influence extérieure et intérieure.

Il résulte de ce rapport que le problème de combiner la répétition avec le système du fusil Suisse par un mécanisme peu compliqué peut être considéré en général comme bien résolu. Le point essentiel c'est que le fusil ait subi des épreuves sérieuses et pratiques d'une manière très-satisfaisante.

Le dit fusil se range parmi ceux d'ordonnance Suisse; comme arme à simple charge elle a une vitesse de tir qui n'est surpassée par point d'autres systèmes, comme arme à répétition elle les surpasse tous. Grâce aux études et perfectionnements appliqués successivement par la dite commission ainsi que par le constructeur, elle est reconnue aujourd'hui sous tous les rapports comme arme de guerre solide et pratique et comme telle elle peut être recommandée avec pleine conviction.



NOTICE DESCRIPTIVE

SUR LA CONSTRUCTION, L'ENTRETIEN ET L'USAGE

DES

FUSILS A RÉPÉTITION ET A SIMPLE CHARGE

DU SYSTÈME VETTERLI.

FUSIL A RÉPÉTITION.

Ce fusil se range parmi les armes à verrou, mais la construction toute spéciale de la culasse mobile et de sa boîte de fermeture lui assure des avantages considérables sur les autres armes du même genre.

L'OBTURATEUR cylindrique est placé dans le sens de l'axe du canon; le choc provenant de l'explosion se répartit d'une manière égale sur toutes ses parties, et le centre de résistance se trouve, comme le centre d'explosion, situé sur l'axe du canon.

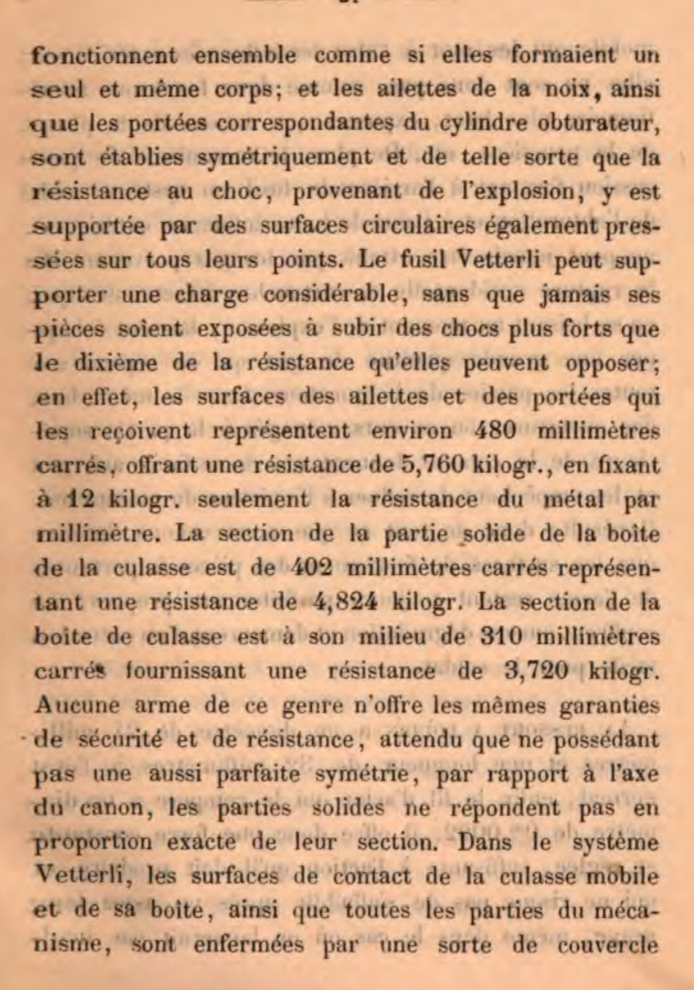
LA CULASSE ou boîte de fermeture qui sert de logement à l'obturateur est construite de manière que toutes les parties qui renferment ce dernier soient



d'une dimension égale et symétrique à l'axe du canon; ces pièces se trouvent ainsi construites et combinées d'une façon conforme aux lois de la résistance, et il en résulte qu'elles peuvent supporter une très-forte charge, sans qu'il soit nécessaire de leur donner des dimensions trop massives.

Les fusils Dreyse, Berdan, Beaumont, Chassepot, Mauser, etc., ne jouissent pas de cette perfection technique si indispensable à une arme de guerre. En effet, dans ces armes, les points de résistance de la culasse mobile et de la boîte de culasse sont situés à environ 10, 15 et même 18 millimètres en dehors de l'axe du canon; de sorte qu'au moment de l'explosion le choc et la pression tendent à produire des flexions nuisibles de l'obturateur et de la culasse. Dans le but d'éviter une rupture, on a donc été obligé de donner à ces pièces une forme très-massive, et malgré la quantité de métal employé, le vice de construction subsiste et laisse l'arme exposée aux mêmes dangers. Ainsi quand on tire la nuit avec ces fusils, en employant des cartouches en papier, on voit clairement le feu de l'explosion, car au moment très-court où celle-ci se produit, l'obturateur et la culasse se disjoignent presque instantanément et reprennent immédiatement leur position normale.

Dans le système Vetterli, le cylindre obturateur et la noix de fermeture sont deux pièces séparées qui



fonctionnent ensemble comme si elles formaient un seul et même corps; et les ailettes de la noix, ainsi que les portées correspondantes du cylindre obturateur, sont établies symétriquement et de telle sorte que la résistance au choc, provenant de l'explosion, y est supportée par des surfaces circulaires également pressées sur tous leurs points. Le fusil Vetterli peut supporter une charge considérable, sans que jamais ses pièces soient exposées à subir des chocs plus forts que le dixième de la résistance qu'elles peuvent opposer; en effet, les surfaces des ailettes et des portées qui les reçoivent représentent environ 480 millimètres carrés, offrant une résistance de 5,760 kilogr., en fixant à 12 kilogr. seulement la résistance du métal par millimètre. La section de la partie solide de la boîte de la culasse est de 402 millimètres carrés représentant une résistance de 4,824 kilogr. La section de la boîte de culasse est à son milieu de 310 millimètres carrés fournissant une résistance de 3,720 kilogr. Aucune arme de ce genre n'offre les mêmes garanties de sécurité et de résistance, attendu que ne possédant pas une aussi parfaite symétrie, par rapport à l'axe du canon, les parties solides ne répondent pas en proportion exacte de leur section. Dans le système Vetterli, les surfaces de contact de la culasse mobile et de sa boîte, ainsi que toutes les parties du mécanisme, sont enfermées par une sorte de couvercle

mobile qui les met à l'abri des influences extérieures; elles ne sont donc pas, comme dans les armes mentionnées plus haut, exposées aux actions de la pluie, de la poussière, etc. De plus, le mécanisme de percussion formant à l'arrière du fusil un système isolé de l'obturation et à l'abri de toute influence extérieure, ne peut jamais être atteint par les gaz provenant de la rupture accidentelle de cartouches défectueuses qui, en se brisant au moment de l'explosion, laissent échapper une grande quantité de gaz qui se répand sur toutes les parties de l'obturateur. Dans le même but, des ouvertures ou auvents ménagés à la partie supérieure de la culasse donnent une issue facile aux gaz et les empêchent de refluer à l'intérieur du mécanisme. Il résulte donc de tout ce que nous venons de dire que les surfaces de frottement des pièces importantes de l'arme restent toujours parfaitement propres, ne souffrent aucune dégradation et demeurent d'un entretien facile pour le soldat.

LE RESSORT A BOUDIN a un diamètre de 21 millimètres et une longueur de 32 millimètres à l'état normal; enfin le fil d'acier qui le compose a un diamètre de $0^{m},0022$; il offre donc une force constante et réglée, suffisante à l'action qu'il doit produire et qui ne risque pas de s'affaiblir après un assez long usage, même dans le cas où on laisserait par inad-

vertance le fusil armé pendant un long espace de temps.

Le percuteur est une pièce forte, et il est aisé de se convaincre, en le voyant, qu'il présente une résistance suffisante pour l'action à produire sans que l'on ait à craindre pour lui aucun accident ou une dégradation provenant de son usage.

Le percuteur, dans le fusil Vetterli, reçoit son action en deux points, symétriquement placés de chaque côté de son axe, grâce aux deux ailettes dont il est muni, ce qui n'a pas lieu dans les fusils Mauser, Beaumont, etc., où la force agit en dehors de l'axe et tend à projeter en dehors le percuteur s'il n'était pas maintenu, ce qui produit naturellement un frottement nuisible à son rôle.

L'extracteur est une pièce solide et parfaitement fixée sur le cylindre obturateur; il est terminé à l'arrière par un fort ressort, et à l'avant par un crochet très-solide et d'une puissance telle qu'il ne manque jamais sa fonction extractive; le tire-cartouche sert aussi de guide à l'obturateur, car il est encastré dans une rainure du cylindre d'obturation et a son logement spécial dans la boîte de culasse.



La culasse mobile a un mouvement direct d'avant en arrière, et réciproquement suivant l'axe du canon, elle ne peut dévier de cette direction étant maintenue dans une rainure pratiquée dans la queue de la boîte de culasse, sur laquelle elle repose, et qui, dans le fusil à répétition, occupe la place de la bascule du usil à simple charge. Dans le logement du renfort du cylindre obturateur, la surface de frottement n'est que de $0^{m},612$; si l'encrassement, conjuré d'ailleurs, venait à se produire sur cette petite surface, il n'y aurait pas d'adhérence suffisante pour interrompre l'usage de l'arme (1).

Le transporteur de la cartouche, qui fait partie du mécanisme de répétition, est logé verticalement dans la culasse; il est entièrement protégé contre les influences extérieures, et sa construction est telle que, même après un long service, il n'est pas susceptible de dégradation. La surface de frottement est encore là diminuée au moyen d'un évidement. Sa fonction est de porter la cartouche du magasin à son logement dans la culasse; son mouvement est facile et léger, car il a beaucoup de jeu.

(1) Il est essentiel de remarquer que, dans le système Vetterli, les surfaces de frottement dans la noix de fermeture et dans la boîte de culasse sont trempées, tandis que dans les fusils Mauser, Beaumont, Chassepot, etc., le mode de construction de ces armes s'oppose à ce que l'on puisse utiliser cet avantage.

L'ÉLÉVATEUR, ou levier coudé qui fait mouvoir le transporteur, est actionné par la culasse mobile, qui reçoit aussi l'extrémité de la tige servant à supprimer ou à rétablir le mouvement, opération qui s'effectue simplement en dégageant ou en engageant cette tige dans la rainure pratiquée à cet effet dans la partie inférieure de l'obturateur.

LE PORTE-LEVIER est une pièce plane qui a pour but, comme l'indique son nom, de supporter le levier et aussi de réunir la sous-garde à la culasse par une vis qui la traverse et qui maintient tout le système en place.

LA SOUS-GARDE est formée d'une seule pièce en fer forgé; elle est très-solide et donne une grande résistance à la crosse. Dans les autres armes connues, le pontet et la sous-garde forment deux pièces séparées.

LE COUVERCLE de culasse, qui sert à garantir le mécanisme contre les influences extérieures pendant que le fusil n'est pas appelé à tirer, est maintenu par deux rainures qui lui permettent de se mouvoir d'arrière en avant, et réciproquement. En Suisse, où les troupes sont rarement en service, on a considéré ce couvercle comme superflu, parce que le mécanisme qu'il sert à abriter est construit de telle sorte, que

les inconvénients à craindre dans ces parties seraient immédiatement réparables avec le doigt, sans interruption du jeu de l'arme. L'ouverture extérieure du magasin à cartouches est fermée par une sorte de tiroir métallique, qui glisse dans deux rainures entre le bois et la culasse.

Le magasin se compose d'un tube en laiton renfermant un ressort à boudin et qui se trouve placé au milieu du fût qui le protège entièrement; on le retire par une ouverture qui est protégée par la garniture supérieure du fusil ou embouchoir.

On peut remarquer, 1° que le levier, étant du même côté que la bouche du magasin, pourrait en gêner le chargement; il est facile et même plus logique de pratiquer cette ouverture symétriquement sur la joue opposée.

2° Qu'il n'y a pas à craindre l'explosion du magasin soit par le choc provenant du recul, soit par le choc produit en laissant tomber violemment l'arme à terre. Les expériences les plus concluantes ont été faites à cet effet.

La baguette est logée et vissée à côté du magasin, sur le côté gauche du fût.

Parmi les avantages du modèle Vetterli, indiquons encore que l'obliquité des plans de contact de la noix

et du cordon de l'obturateur, sur lequel elle s'appuie, a pour effet, au moment où l'on procède à la fermeture de l'arme en abaissant le levier coudé, de faire écrou en avant (Beaumont et Mauser ont pris à Vetterli ce mode de fixation de la cartouche dans son logement) et de produire un léger mouvement de progression de la cartouche dans le sens de l'axe du canon, où elle se trouve ainsi logée d'une manière solide et puissante, ce qui assure la rectitude du tir. Le fusil Vetterli se prête aux mêmes usages et au même mouvement que le fusil Chassepot; son entretien est facile, il nécessite seulement de la bonne huile, et l'homme a peu de pièces à démonter, il n'a pour ainsi dire pas besoin de tourne-vis. Un autre avantage de ce système est que l'arme à simple charge et l'arme à répétition se composent de pièces identiquement semblables, à l'exception des pièces du mécanisme à répétition, de telle sorte que la fabrication des deux armes s'effectue au moyen des mêmes machines, et que les pièces de rechange peuvent indistinctement être employées à l'un et l'autre des deux systèmes; c'est ce qui fait que le mécanisme de répétition se trouvant démonté et ôté dans le fusil à répétition, on peut encore s'en servir comme d'un fusil à simple charge.

LES FUSILS A RÉPÉTITION.

Mod. 1869. Pl. A.

1. a) Le fusil d'infanterie suisse avec bajonnette.
2. b) La carabine à double détente avec plaque de couche échancrée.
3. c) Le Mousqueton, fusil de gendarmerie et de chasse.
4. d) Le Mousqueton de cavalerie et de chasse.

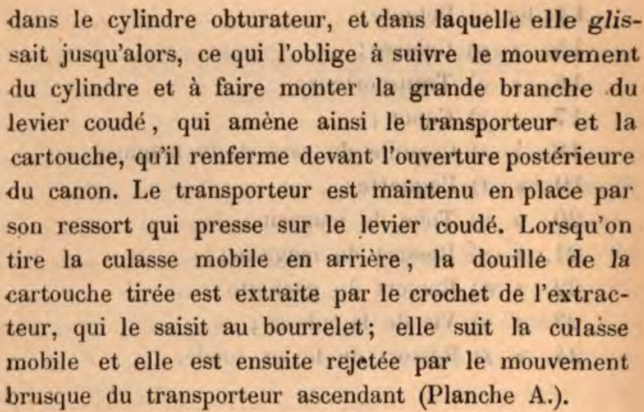
Le mécanisme de répétition de ces quatre fusils est le même et se compose des pièces suivantes;

1. fig. a) Cylindre obturateur sans montage;
2. » b) Noix avec levier;
3. » c) Broche de percussion;
4. » d) Ecrou;
5. » e) Coquille;
6. » f) Extracteur des cartouches;
7. » g) Fourchette de percussion;
8. » h) Ressort de percussion;
9. » i) Clavette;
10. » k) Levier coudé;
11. » l) Porte-levier coudé;
12. » m) Sous-garde avec vis;
13. » n) Gâchette;

14. fig. o) Détente;
15. » p) Culasse;
16. » q) Transporteur;
17. » r) Canon;
18. » s) Coquille du ressort du magasin;
19. » t) Baguette;
20. » u) Tube de magasin;
21. » v) Ressort du magasin;
22. » w) Ressort du gâchette;
23. » y) Vis de la culasse;
24. » z) Ressort du levier coudé.

FONCTIONNEMENT DE L'OBTURATEUR ET DU MÉCANISME A RÉPÉTITION.

La culasse mobile effectue l'obturation de la cartouche chargée dans le canon. — En tournant le levier de la noix de droite à gauche, on fait reculer la broche percutante, qui par ce mouvement tend le ressort à boudin; en même temps les tenons de la noix sont amenés devant les ouvertures ménagées entre les embases de la boîte, ce qui permet de tirer la culasse mobile en arrière. Au dernier moment de ce mouvement, la courte branche du levier coudé est saisie par l'arrêt antérieur de la rainure pratiquée



dans le cylindre obturateur, et dans laquelle elle *glissait* jusqu'alors, ce qui l'oblige à suivre le mouvement du cylindre et à faire monter la grande branche du levier coudé, qui amène ainsi le transporteur et la cartouche, qu'il renferme devant l'ouverture postérieure du canon. Le transporteur est maintenu en place par son ressort qui presse sur le levier coudé. Lorsqu'on tire la culasse mobile en arrière, la douille de la cartouche tirée est extraite par le crochet de l'extracteur, qui le saisit au bourrelet; elle suit la culasse mobile et elle est ensuite rejetée par le mouvement brusque du transporteur ascendant (Planche A.).

Après cette opération on pousse la culasse mobile en avant, jusqu'à ce que le cylindre obturateur pénètre dans le canon et l'on introduit ainsi la nouvelle cartouche dans son logement. Vers la fin du mouvement, la petite branche du levier coudé est entrainée par l'arrêt postérieur de la rainure du cylindre et fait descendre le transporteur. En tournant de gauche à droite le levier de la noix, les tenons de celle-ci se placent devant les embases de la boîte; la broche percuteur qui n'est plus retenue par la noix se trouve arrêtée par l'arrêt supérieur de la gâchette (Pl. D.); l'arme est alors chargée, armée et prête à tirer. En pressant sur la détente on fait descendre la gâchette et l'on dégage l'ailette de la broche que le ressort à boudin, en se détendant, chasse avec force sur la fourchette

de percussion; les deux pointes de celle-ci frappent sur le bourrelet de la cartouche et enflamment ainsi la charge. Au moment où le transporteur reprend sa place sur le plat du support du levier coudé, il reçoit du magasin une nouvelle cartouche que l'on introduit dans le canon par l'opération ci-dessus décrite, de sorte que le mouvement en arrière et en avant du cylindre obturateur fait fonctionner le mécanisme à répétition d'une manière continue.

DÉMONTAGE ET REMONTAGE DE L'ARME ET DU CYLINDRE OBTURATEUR.

DÉMONTAGE DE LA CULASSE MOBILE.

A cet effet on tourne le levier de la noix et l'on tire la culasse mobile en arrière de la moitié de sa longueur; on place ensuite l'arme sous le bras gauche, la boîte de culasse dans la main gauche et l'on dévisse avec la main droite la vis du support du levier coudé; en pressant légèrement sur la partie postérieure du plat du support, on dégage ce dernier de la boîte et on le retire ainsi que le transporteur; le pontent reste en place. Pour enlever la culasse mobile, on dégage d'abord le coin, engagé dans la partie supérieure de la boîte, en le poussant à l'aide du tourne-

vis de droite à gauche jusqu'à ce quil se trouve *re-*tenu par sa vis d'arrêt, on sort ensuite la culasse mobile de la boite.

DÉMONTAGE DU CYLINDRE OBTURATEUR.

Pour détendre le ressort à boudin, on prend le cylindre dans la main gauche, dont le pouce presse sur le ressort d'arrêt (partie postérieure de l'extracteur) qui retient la noix en place; en même temps la main droite saisit le levier de la noix et la tourne, de sorte que le ressort à boudin se détend et amène la broche percutante en avant. Ensuite on dévisse l'écrou du cylindre et l'on enlève successivement la coquille du ressort à boudin, le ressort à boudin, la broche (percuteur), la fourchette, la noix et l'extracteur, que l'on dégage en le repoussant en arrière (éviter de se servir d'un instrument) jusqu'à ce que le crochet repose sur le plat du cylindre; puis on l'enlève en le saisissant à la partie postérieure.

DÉMONTAGE DE LA MONTURE.

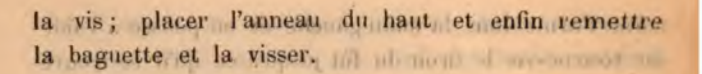
On dévisse d'abord la baguette et on la sort; on dégage l'anneau du haut en pressant sur son ressort et l'enlève, on dégage les vis des anneaux du milieu et du bas que l'on enlève également. On prend en-

suite l'arme dans la main gauche et on pousse à l'aide du tourne-vis le tiroir du fût jusqu'à ce qu'il se trouve arrêté par sa goupille d'arrêt. Pour enlever le fût il faut d'abord dégager la partie intérieure du canon, puis on le sépare de la boîte de culasse. Pour enlever la crosse, il suffit de dévisser et de retirer les deux vis de la bande inférieure de la boîte que l'on sépare de la crosse en tirant des deux côtés. A moins que des réparations ou l'encrassement ne le rende nécessaire, on ne démonte ni le pontet ni la gàchette, il faut toutefois que la vis du ressort de gàchette (w) soit toujours bien serrée à fond. — Il n'est pas nécessaire de séparer le tube de magasin du fût pour le nettoyer; il suffit de dévisser la virole et d'enlever le ressort à boudin avec son dé.

REMONTAGE DE L'ARME.

On relie d'abord la crosse à la boîte au moyen des deux vis de bande; ensuite on place le fût dans la partie creuse de la boîte et on le serre au canon. Pour cela, il faut bien veiller à ce que le tiroir ne rentre pas dans le fût (afin que celui-ci puisse s'appuyer partout également au canon) mettre ensuite l'anneau du bas en place et serrer la vis à fond; pousser le tiroir de fût, placer l'anneau du milieu et serrer

la vis ; placer l'anneau du haut et enfin remettre la baguette et la visser.



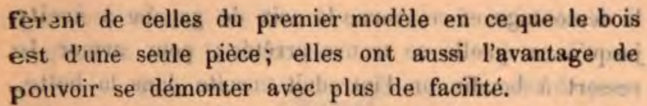
REMONTAGE DE LA CULASSE MOBILE.

Mettre en place l'extracteur si on l'a enlevé (ce qui n'est pas toujours nécessaire) ; passer la noix sur le cylindre et la placer de manière à ce que les angles des pans obliques correspondent avec la fente dans laquelle glissent les ailettes de la broche ; mettre en place la fourchette, la broche, le ressort à boudin et la coquille et visser l'écrou. — On introduit ensuite la culasse mobile dans la boîte, et on tourne le levier comme pour armer, pousse le coin ou clavette dans son logement. On ferme la culasse mobile à moitié seulement (comme cela a été dit pour le démontage) met en place le transporteur en même temps que le support du levier coudé (en plaçant l'arme sous le bras gauche comme pour le démontage) et enfin met en place la vis du support du levier et la visse à fond.

ARMES A RÉPÉTITION.

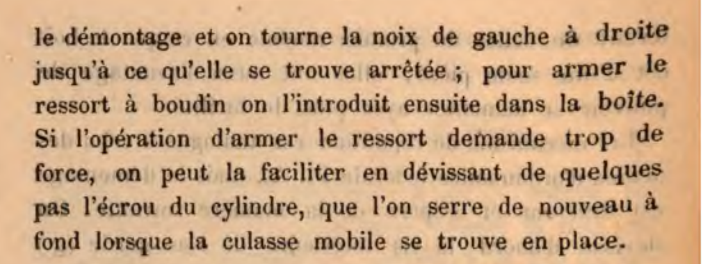
NOUVEAU MODÈLE 1874 Pl. B. C. D

Les armes de ce modèle peuvent également servir à l'armement des différents corps de troupes et dif-



fèrent de celles du premier modèle en ce que le bois est d'une seule pièce; elles ont aussi l'avantage de pouvoir se démonter avec plus de facilité.

Le mécanisme de répétition est analogue à celui des armes d'ordonnance fédérale Pl. A., mais le démontage est différent et s'opère de la manière suivante: On dévisse d'abord la vis intérieure de sous-garde (g.) qui relie la sous-garde et le support du levier coudé à la boîte, tourne le levier de la noix et retire la culasse mobile un peu brusquement; par ce mouvement le porte-levier coudé se détache de la boîte de fermeture; on ôte alors ce dernier avec le transporteur tout ensemble. Tant que la détente et la gâchette jouent facilemeut, on ne les démonte pas à chaque nettoyage; pour séparer la sous-garde du bois, il suffit de dévisser les deux vis, savoir celle qui traverse la poignée et celle qui se visse dans la crosse. Pour démonter la culasse mobile, on prend le cylindre dans la main gauche, la main droite saisit le levier de la noix et fait tourner celle-ci de gauche à droite pour détendre le ressort à boudin; puis on dévisse l'écrou et enlève successivement le ressort avec la coquille, la broche percuteur et la noix. Le remontage a lieu dans l'ordre inverse. — Lorsque la culasse mobile est remontée, on ne peut pas la faire rentrer dans la boîte de culasse sans l'armer d'abord; à cet effet on le prend dans la main gauche comme pour



le démontage et on tourne la noix de gauche à droite jusqu'à ce qu'elle se trouve arrêtée ; pour armer le ressort à boudin on l'introduit ensuite dans la boîte. Si l'opération d'armer le ressort demande trop de force, on peut la faciliter en dévissant de quelques pas l'écrou du cylindre, que l'on serre de nouveau à fond lorsque la culasse mobile se trouve en place.

Appareil servant a interrompre les fonctionnements du mécanisme de répétitiom, lorsqu'on veut charger chaque cartouche isolément, le réservoir étant rempli. Pl. C.

Le mécanisme est analogue à celui de la Pl. A.

Appareil d'interruption : La courte tranche du levier coudé k. est percée de part en part pour recevoir une tige dont le bout supérieur glisse dans la rainure du cylindre ; cette rainure est fermée aux deux extrémités par un talon d'arrêt. Le mécanisme de répétition fonctionne alors comme celui de l'arme représentée par les Pl. A. B. Si l'on tire le bouton qui garnit l'extrémité inférieure de la tige susdite, cette tige quitte la rainure du cylindre, dont le mouvement n'influe plus sur le levier coudé et le transporteur ;

par conséquent les fonctionnements du mécanisme de répétition sont interrompus.

Pour rétablir ces fonctionnements, il suffit de pousser le bouton de la tige pour faire rentrer le bout supérieur de celle-ci dans la rainure du cylindre, dont le mouvement de va-et-vient fera de nouveau monter et descendre le transporteur.

Aux armes de ce modèle, la culasse mobile peut s'enlever sans que l'on soit obligé de se servir d'un tourne-vis; il suffit de tourner l'arrêtoir fig. h. en lui donnant une position horizontale, afin que l'anneau de la noix puisse passer dessus. Après avoir remonté la culasse mobile on tourne cet arrêtoir en sens inverse pour le remettre dans la position verticale.

DÉMONTAGE DE L'ARME.

Dévisser et enlever la vis de sous-garde fig. g., tourner l'arrêtoir fig. h., et retirer rapidement la culasse mobile; par ce mouvement l'on dégage le support du levier coudé fig. l. que l'on enlève en même temps que le transporteur, ainsi que nous l'avons dit plus haut. — Pour démonter la tige du levier coudé, il faut d'abord chasser la goupille d'arrêt, puis soulever le ressort de la tige avec la lame du tournevis, après quoi la tige sort avec facilité.

Pour nettoyer le tube de magasin, il faut d'abord dévisser la baguette et ôter l'anneau du haut (embouchoir), puis on retire le tube du bois, on fait tourner le petit bouton qui se trouve à l'extrémité supérieure du tube dans la coulisse et l'on retire la tige en bois avec le ressort à boudin et son dé.

Le remontage a lieu dans l'ordre inverse.

ARMES A SIMPLE CHARGE

DU MODÈLE 1872. Pl. Nr. 8.

e) Fusil d'Infanterie. avec et sans bajonnette ou sabre-bajonnette.

f) Carabine d'Infanterie ou de Carabiniers avec double détente.

g) Carabine d'amateur avec double détente et fût raccourci.

h) Mousqueton d'infanterie ou de gendarmerie (servant aussi pour la chasse.

i) Mousqueton de cavalerie ou de chasse.

Le mécanisme de fermeture (culasse mobile) est le même pour toutes ces armes; elles ne diffèrent entre elles que par la longueur du canon et du bois et par le nombre et la forme des garnitures.

CULASSE MOBILE.

La boîte de culasse est de forme cylindrique; au côté droit ou vertical est pratiquée une ouverture dans laquelle on met la cartouche. Cette boîte est vissée au canon avec lequel elle ne forme plus qu'une pièce. Pour garantir le mécanisme contre les influences atmosphériques et la poussière, on enveloppe la boîte d'une douille en tôle qui est également pourvue d'une ouverture de charge correspondant à celle de la boîte. Le tir étant fini, le tireur fait tourner cette douille de gauche à droite au moyen du bouton adapté à gauche et ferme ainsi l'ouverture de charge.

La culasse mobile est la même que pour les armes à répétition; les mouvements pour charger, armer et apprêter sont également les mêmes.

Pour démonter la culasse mobile, on procède comme au fusil à répétition Pl. C. en tournant l'arrêtoir et en enlevant le cylindre. En général, on démonte ces armes de la même manière que les armes à répétition. Voir les Pl. B. et C.

EXPÉRIENCES

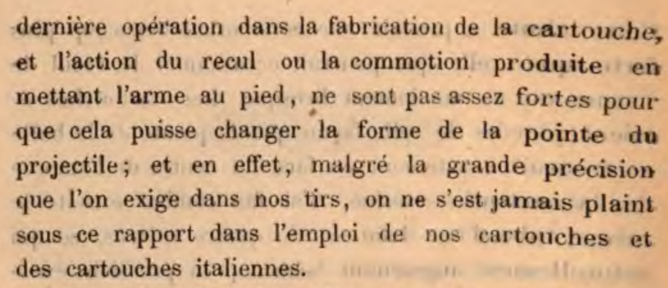
SUR LA POSSIBILTÉ DE L'INFLAMMATION SPONTANÉE DES CARTOUCHES A FEU CENTRAL PAR LES CHOCS PROVENANT DU RECUL OU DE L'USAGE VIOLENT DES ARMES A RÉPÉTITION, LE MAGASIN ÉTANT CHARGÉ. DOUILLES A L'ORDONNANCE ITALIENNE, SYSTÈME DITATO. DOUILLES GÉVELOT ET DOUILLES GOSSELIN.)

Afin de m'assurer si ces cartouches peuvent être employées pour les armes à répétition, avec toute la sécurité voulue, et si sur un grand nombre de coups une explosion ne pourrait pas avoir lieu, soit par le recul de l'arme, soit en heurtant brusquement la terre avec le fusil; le magasin étant rempli, j'ai fait des expériences répétées en procédant ainsi :

Aprés avoir chargé les douilles d'un gramme de poudre et comblé le vide avec du papier bien comprimé, j'ai complété le chargement de la douille par la balle ; ensuite j'ai rempli un tube de magasin con-(tenant neuf cartouches ainsi préparées, et je l'ai laissé tomber par douze fois successives, en ligne verticale sur une plaque de fer) de la hauteur d'un mètre.

Cette chute a produit une commotion beaucoup plus forte que celle que pourrait occasionner le recul de l'arme ou un maniement brusque. Les cartouches étaient placées de telle façon que la pointe de la balle se trouvait exactement en face du centre de l'amorce de la cartouche voisine. J'ai fait tomber ensuite le même tube d'une hauteur de quatre mètres, ce qui naturellement augmentait beaucoup la pression exercée sur les balles. Le résultat de toutes ces expériences a été très-rassurant, car pas une seule cartouche n'a fait explosion. Il appert de ce que je viens de dire que les chances d'une explosion sont impossibles; cependant comme il pourrait arriver que par la fabrication de millions de cartouches l'amorce ne fût pas assez ferme dans son logement, il serait plus prudent, pour le système Ditato, de placer l'amorce à un millimètre de distance de la base vers l'intérieur; comme cela, la pointe de la balle n'aurait aucun contact avec l'amorce, et nulle explosion ne pourrait être déterminée. Pour plus de sécurité, on pourrait aussi raccourcir l'enclume, ce qui aurait pour effet d'éloigner sa pointe de 0,005^m de la poudre fulminante.

Il n'y a pas à craindre que les cartouches, se trouvant en magasin pendant le tir, puissent être déformées, car les projectiles doivent être bien fixés dans les douilles par la pression de la machine, qui est la



dernière opération dans la fabrication de la cartouche, et l'action du recul ou la commotion produite en mettant l'arme au pied, ne sont pas assez fortes pour que cela puisse changer la forme de la pointe du projectile; et en effet, malgré la grande précision que l'on exige dans nos tirs, on ne s'est jamais plaint sous ce rapport dans l'emploi de nos cartouches et des cartouches italiennes.

Je termine donc en affirmant qu'aucun accident d'explosion n'est à redouter dans l'usage de mes armes à répétition et que dans aucun cas la balle ne peut être déformée et la justesse du tir compromise, et cependant toutes ces expériences ont été exécutées sur des projectiles faits, tantôt avec du plomb durci, tantôt avec du plomb tendre.

RÉSULTATS DES ÉPREUVES

QU'ONT SUBIES LES ARMES.

Le soussigné témoigne que les deux fusils, calibre Chassepot, dont un à répétition et l'autre à simple charge, présentés par M. Vetterli, inventeur du système et directeur de la fabrique d'armes de Neuhausen,

près Schaffouse (Suisse), ont subi en sa présence l'épreuve de:

1° 15 grms. de poudre anglaise, 50 grms. de plomb;
2° 10 id. id. 35 —
3° Cinq coups avec la charge ordinaire, sans que le système ait éprouvé le moindre dérangement. Les deux fusils ont aussi bien fonctionné après l'épreuve qu'avant; ce système peut donc supporter toutes les charges sans aucun danger.

Neuhausen, le 26 août 1873.

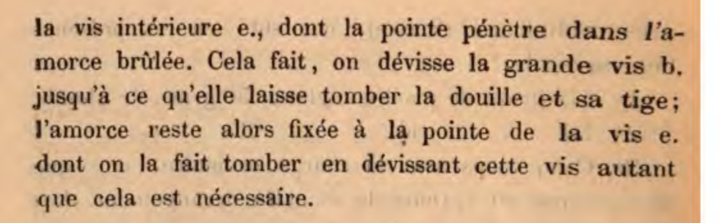
Signé: WERDMULLER,
Chef du contrôle fédéral d'armes.

INSTRUCTION

POUR RECHARGER LES DOUILLES A FEU CENTRAL.

1) EXTRACTION DES AMORCES BRÛLÉES. PL. NR. 9.

On emboîte la douille vide sur la tige de fig. 2 et on la place avec la tige sous la presse a. fig. 1., serre la vis b. sur la douille, puis on agit de même avec

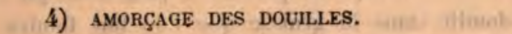

la vis intérieure e., dont la pointe pénètre dans l'amorce brûlée. Cela fait, on dévisse la grande vis b. jusqu'à ce qu'elle laisse tomber la douille et sa tige; l'amorce reste alors fixée à la pointe de la vis e. dont on la fait tomber en dévissant cette vis autant que cela est nécessaire.

2) NETTOYAGE DES DOUILLES.

On met les douilles dans de l'eau ~~chaude~~ froid savonnée et on change cette eau jusqu'à ce qu'elle reste claire. Pendant cette opération il est bon de remuer les douilles avec un fort pinceau. L'intérieur des douilles se nettoie à l'aide de petits bâtons entourés de linge ou d'étoupes, et il faut surtout veiller à ce que les trous de lumière restent bien ouverts

3) RÉTRÉCISSEMENT DES DOUILLES.

Pour rendre aux douilles les dimensions qu'elles avaient avant le tir, on les introduit dans la matrice f. fig. 3 que l'on place sous la vis de la presse a., on serre ensuite la grande vis b. jusque sur le bord de la matrice. Si l'on a beaucoup de douilles à rétrécir, il est bon d'en graisser une sur dix avec de l'huile ou un peu de suif. On fait sortir la douille de la matrice au moyen de la tige i. fig. 4. sur laquelle on frappe légèrement avec un petit marteau.



4) AMORÇAGE DES DOUILLES.

On place l'amorce dans son logement en la faisant entrer à l'aide d'un petit marteau; on emboîte ensuite la douille sur la tige d. fig. 3 que l'on place sous la vis b. de la presse fig. 1; on serre l'amorce à fond au moyen de la vis b. en veillant toutefois à ce que la tranche inférieure de cette vis ne soit pas dépassée par la pointe de la vis e.

5) CHARGEMENT DE LA CARTOUCHE.

On introduit dans la douille la quantité de poudre prescrite, mesurée dans une charge.

6) PLACEMENT DU PROJECTILE.

Avant de placer le projectile, il faut bien graisser les cannelures avec un mélange de trois parts de suif de mouton et deux parts de cire jaune pure. On introduit alors le projectile dans la cartouche avec la main. Cela fait, on remplace les vis b. et c. de la presse fig. 1 par la vis e. fig. 5 et l'on place la cartouche avec le projectile sous la presse, en ayant soin de bien faire correspondre la pointe de la balle avec l'évidement de la vis a.; on force ensuite le projectile dans la douille en serrant la vis à fond. En dernier

lieu on trempe la partie du projectile qui dépasse la douille dans la graisse que l'on fait fondre. — Pour charger les cartouches, il est nécessaire de se conformer strictement aux instructions ci-dessus.







PRIX-COURANT
DES ARMES DU SYSTÈME VETTERLI
(à inflammation phériphérique ou centrale.)

FUSILS À REPETITION, MODÈLE 1869.

Nº 1.

Fusil à répétition pour l'infanterie ordonnance fédérale ...... Fig. a. Frs. 80.–
Longeur totale sans bayonnette 1300 m/m. poids 4700 grammes.

Carabine à répétition ord. féd. ...... b. 100.–
Longeur 1240 m/m. poids 4600 grammes

Mousqueton pour Gendarmerie & Chasse ...... c. 80.–
Longeur 1120 m/m. poids 3660 grammes.

Mousqueton pour Cavalerie & Chasse ...... d. 75.–
Longeur 930 m/m. poids 3200 grammes.

FUSILS À REPETITION MODÈLE 1872.

Nº 2.

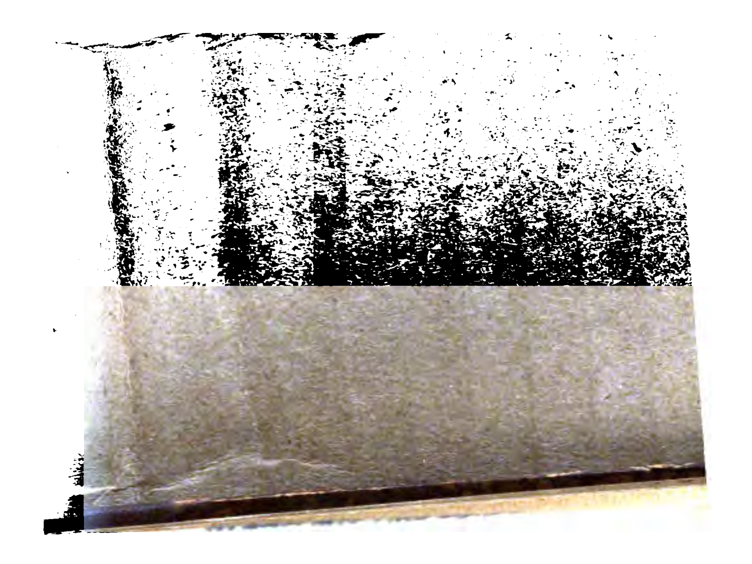
Fusil à répétition ...... Fig. k Frs. ......
Longeur totale sans bayonnette 1300 m/m. poids 4700 grammes.

Carabine à répétition ...... l ......
Longeur 1240 m/m. poids 4550 grammes

Mousqueton pour Gendarmerie & Chasse ...... m ......
Longeur 1120 m/m. poids 3660 grammes.

Mousqueton pour Cavalerie & Chasse ...... n ......
Longeur 930 m/m. poids 3200 grammes.





PRIX-COURANT

DES ARMES DU SYSTÈME VETTERLI

(à inflammation phériphérique ou centrale)

FUSILS À REPETITION MODÈLE 1869

N° 1.

Fusil à répétition pour l'infanterie [illegible] Fig. a. Fr. [illegible]

Longeur totale sans bayonnette [illegible] m/m poids [illegible] grammes

Carabine à répétition [illegible] . b. [illegible]

Longeur 1240 m/m poids [illegible] grammes

Mousqueton pour Gendarmerie & Chasse . c. [illegible]

Longeur 1120 m/m poids [illegible] grammes

Mousqueton pour Cavalerie & Chasse . d. [illegible]

Longeur 930 m/m poids [illegible] grammes

FUSILS À REPETITION MODÈLE 1872.

N° 2.

Fusil à répétition Fig. k. Fr.

Longeur totale sans bayonnette [illegible] m/m poids 47[illegible] grammes

Carabine à répétition . l. .

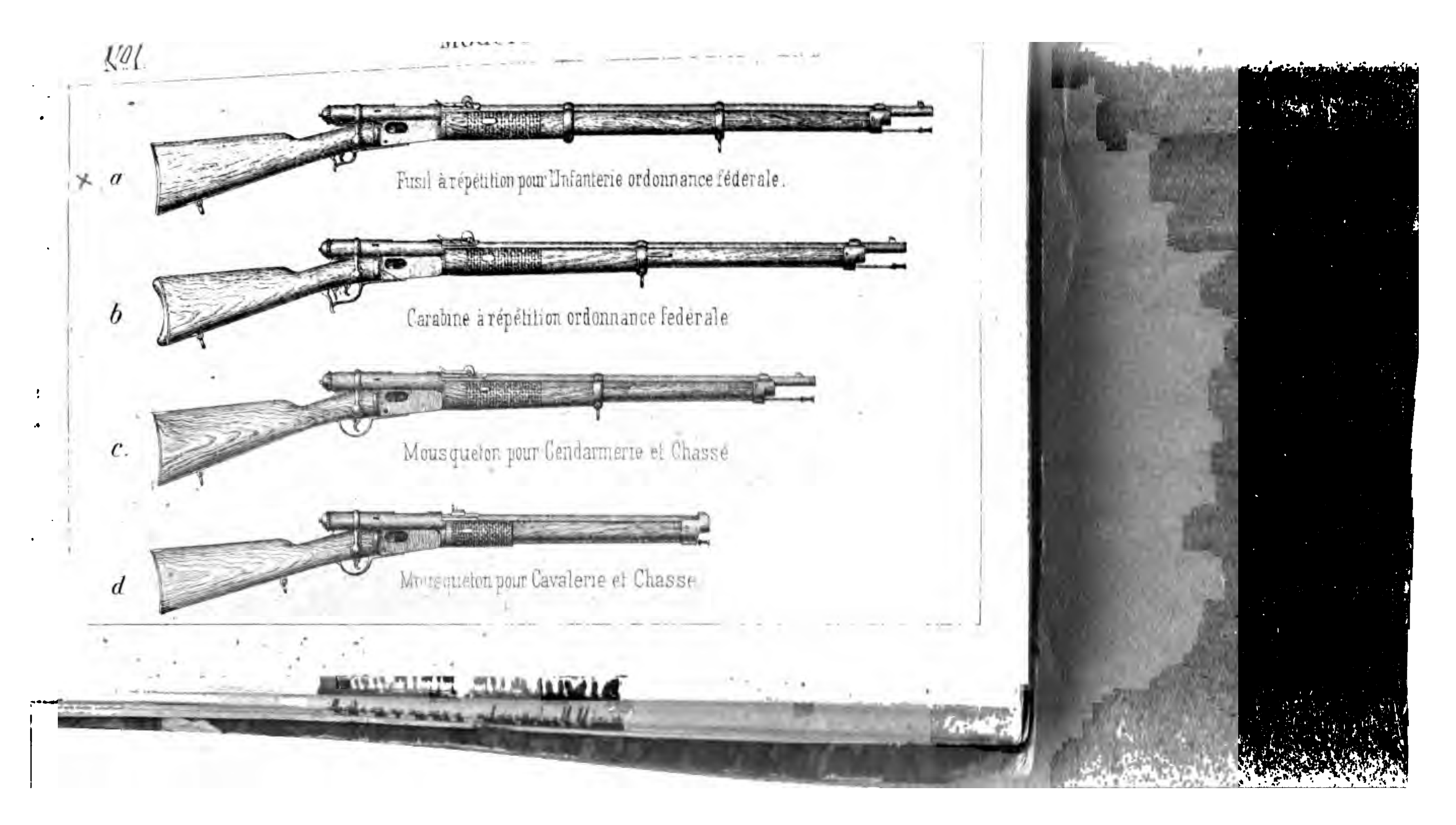
Longeur 1240 m/m poids 4550 grammes

Mousqueton pour Gendarmerie & Chasse . [illegible]

Longeur 1120 m/m poids 3650 grammes

Mousqueton pour Cavalerie & Chasse . [illegible] .

Longeur 930 m/m poids [illegible] grammes



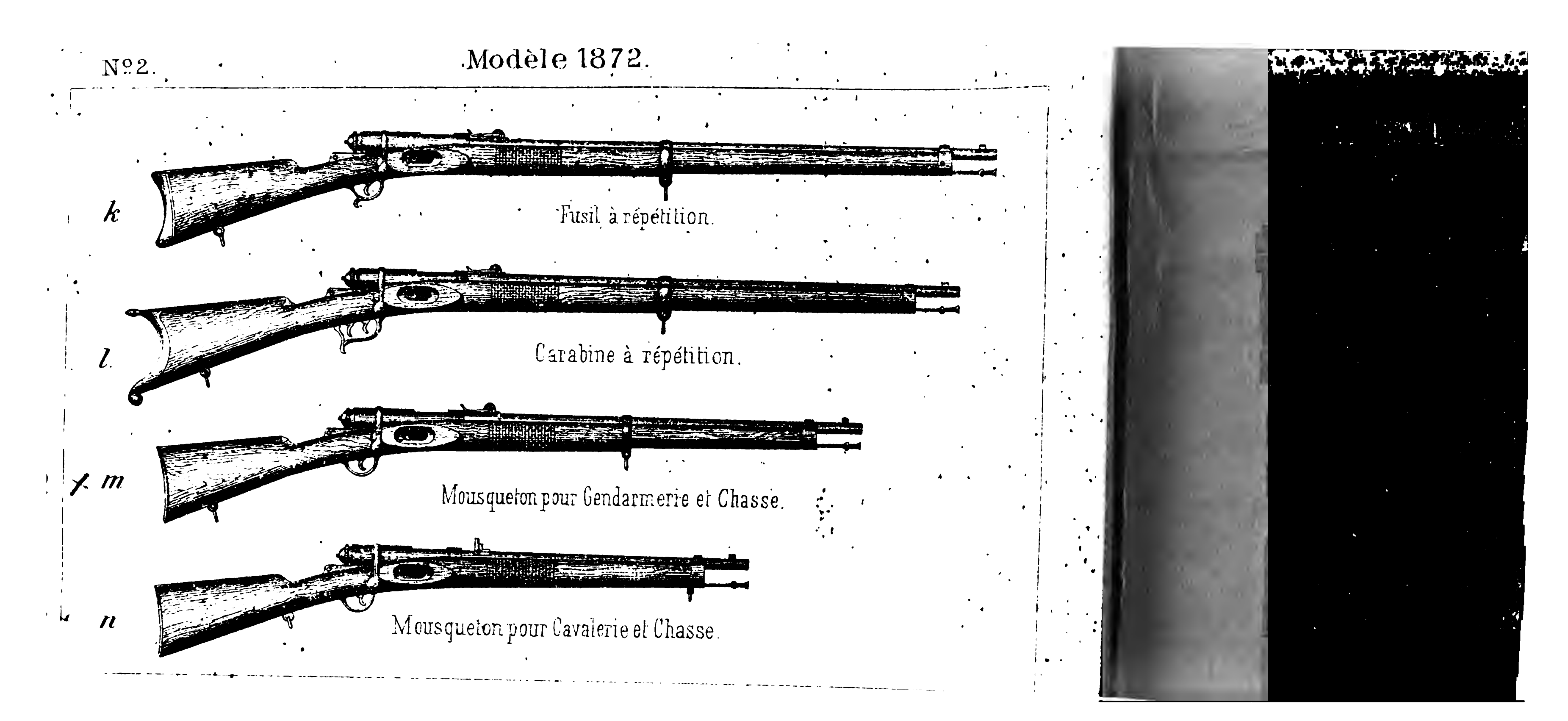
a Fusil à répétition pour l'Infanterie ordonnance féderale.

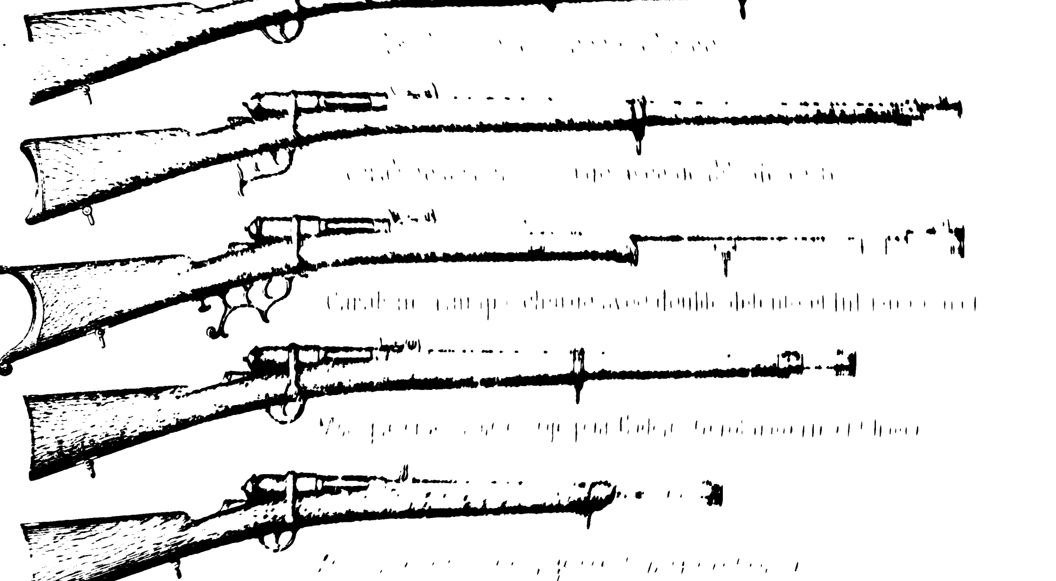
b Carabine à répétition ordonnance féderale

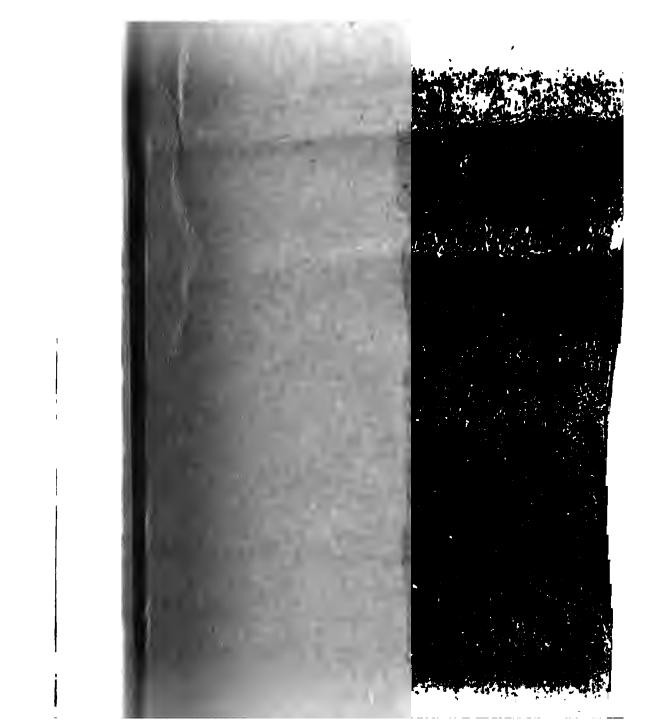
c. Mousqueton pour Gendarmerie et Chassé

d Mousqueton pour Cavalerie et Chasse




N°2.
Modèle 1872.
k
Fusil à répétition.
l
Carabine à répétition.
m
Mousqueton pour Gendarmerie et Chasse.
n
Mousqueton pour Cavalerie et Chasse.

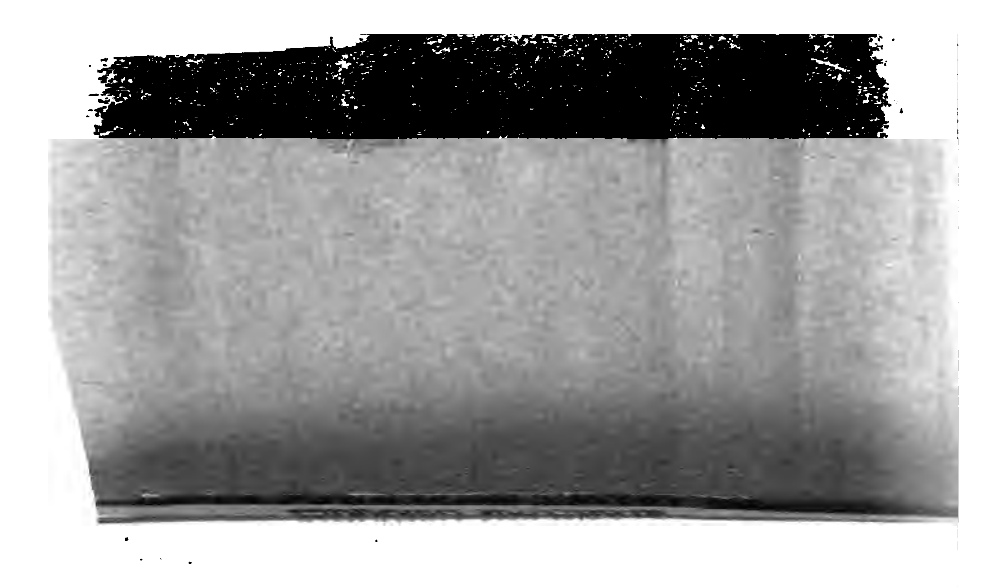

N° 3.
e.
f.
g.
h.
j.



N° 3.

Modèle 1872.



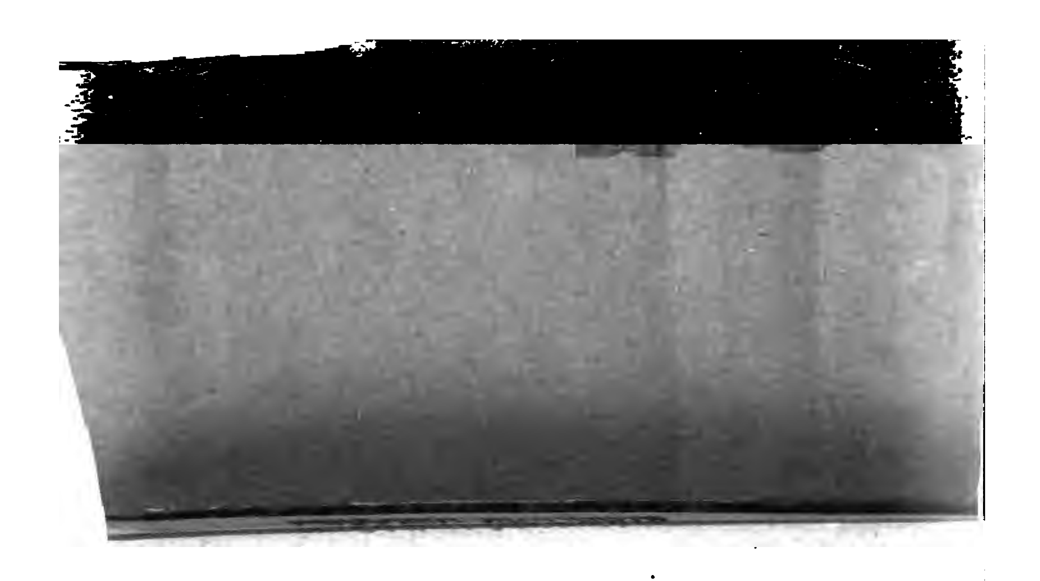


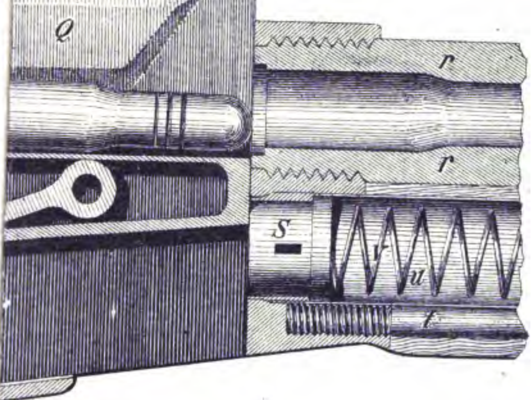
N° 4.

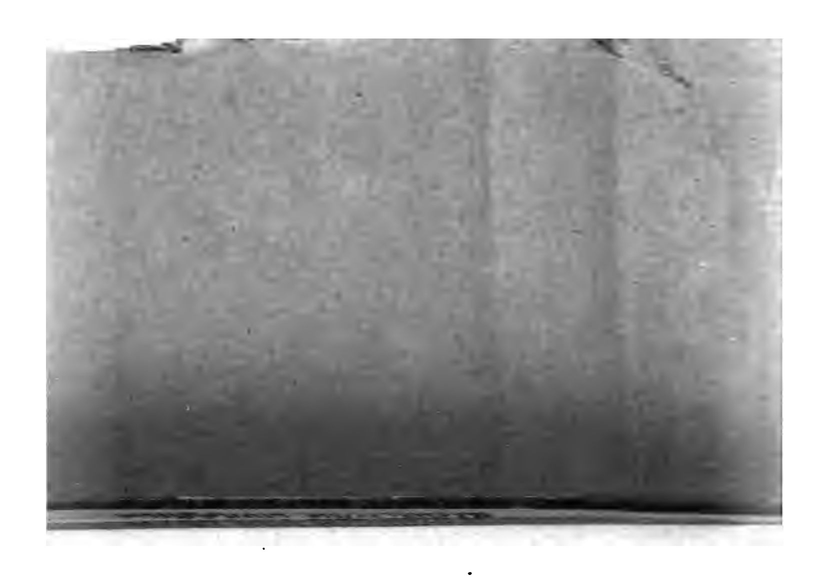


Fusil à simple charge, culasse fermée, prêt à tirer

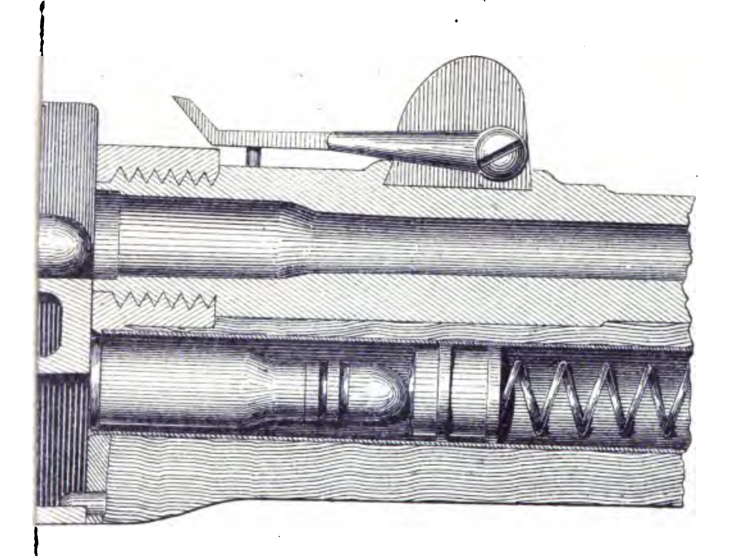
Fusil à simple charge, culasse ouverte, prêt à charger.

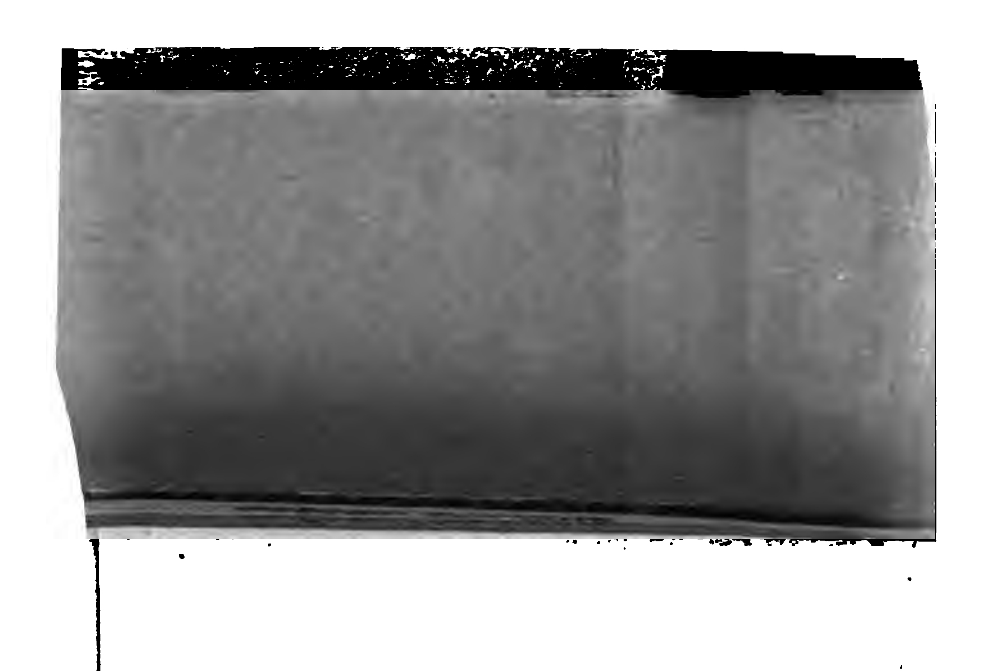


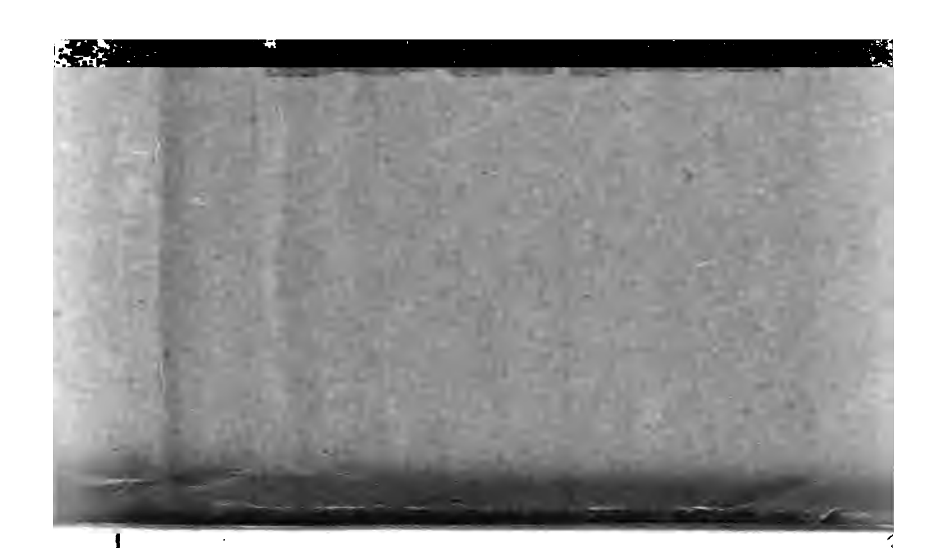

Q
r
r
S
v
u
t



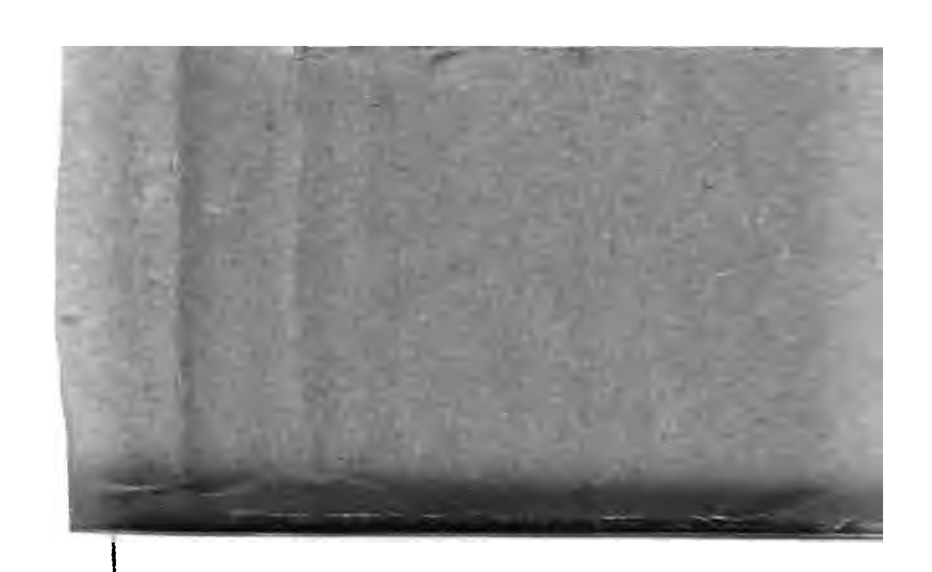


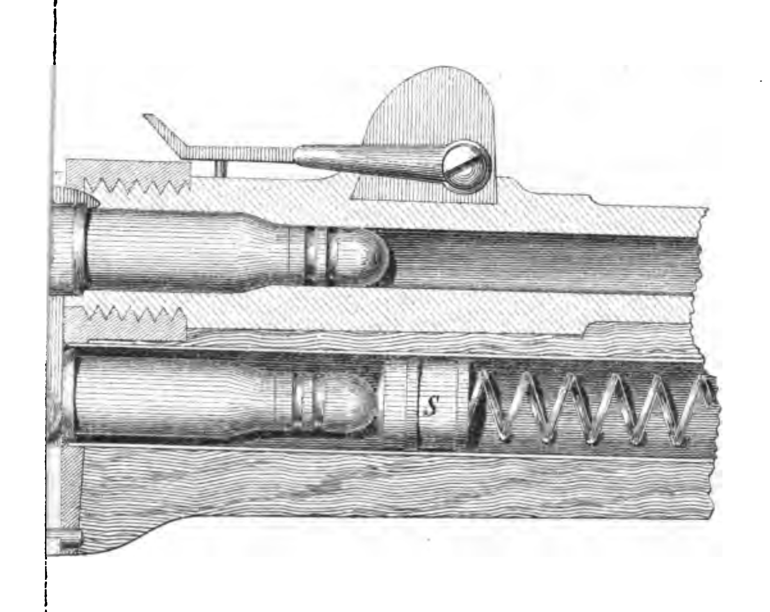


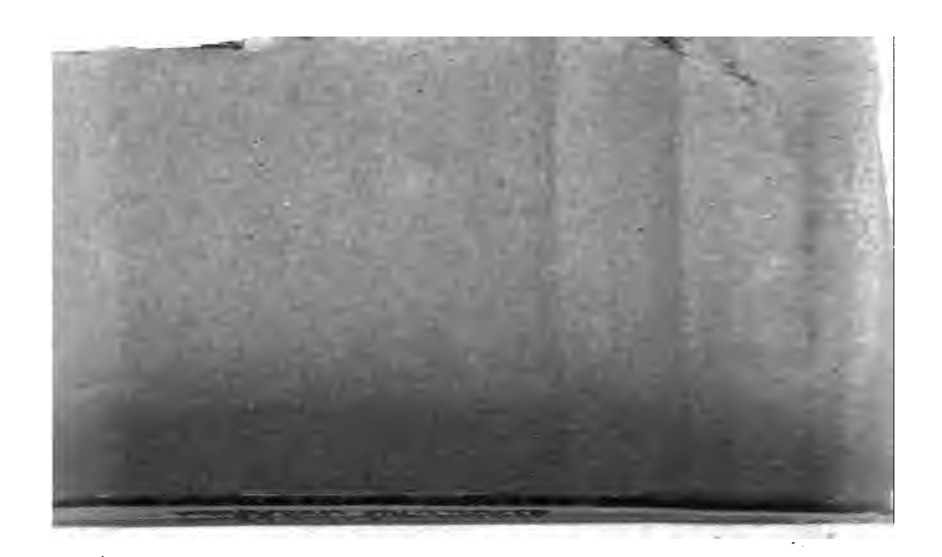


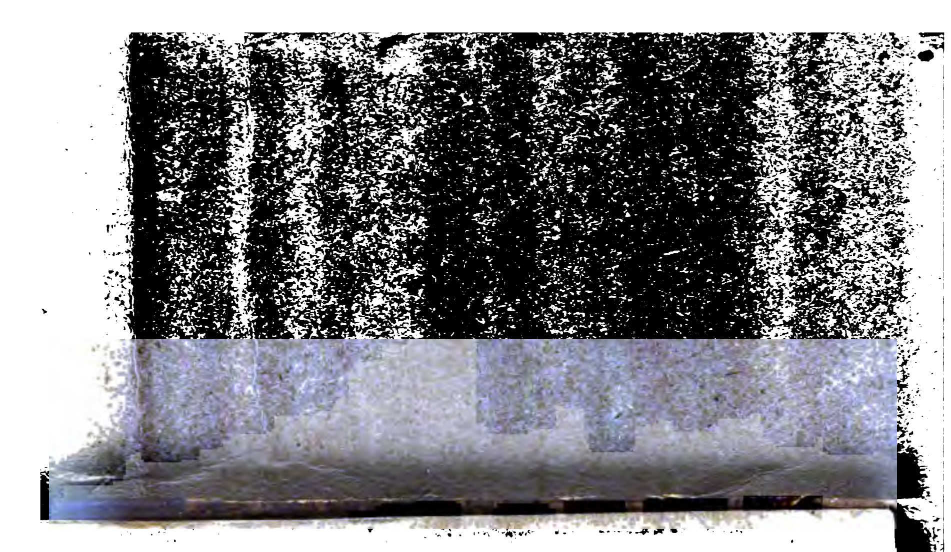

b
e
d
c
h
l
g






S





№ 9.

Fig. 4.

g

i

g

h

c

b

Fig. 5 5

e

Fig.1 a

a

d

Fig. 3. f

Fig. 2.

